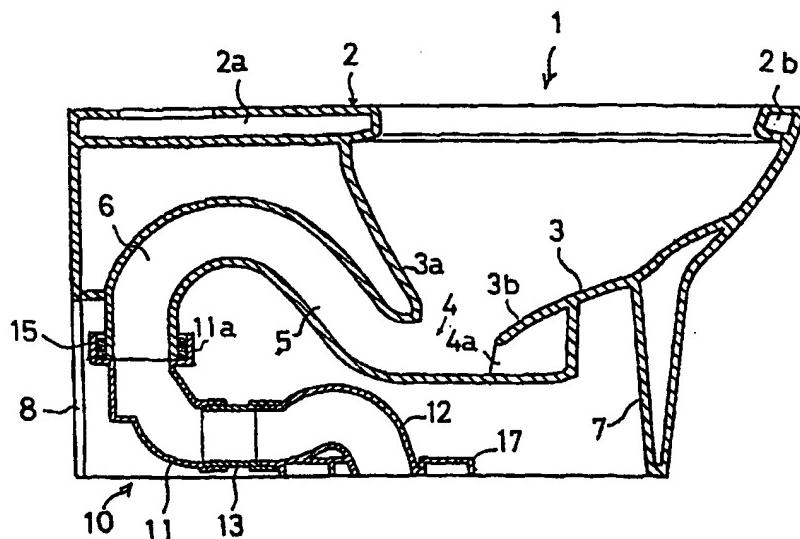




(51) 国際特許分類6 E03D 11/02, B28B 1/26	A1	(11) 国際公開番号 WO98/30761
		(43) 国際公開日 1998年7月16日(16.07.98)
(21) 国際出願番号 PCT/JP98/00070		(81) 指定国 CN, ID, JP, KR, US.
(22) 国際出願日 1998年1月12日(12.01.98)		添付公開書類 国際調査報告書
(30) 優先権データ 特願平9/3812 1997年1月13日(13.01.97) JP 特願平9/292055 1997年10月24日(24.10.97) JP		
(71) 出願人 (米国を除くすべての指定国について) 東陶機器株式会社(TOTO LTD.)(JP/JP) 〒802 福岡県北九州市小倉北区中島二丁目1番1号 Fukuoka, (JP)		
(72) 発明者 ; および (75) 発明者 / 出願人 (米国についてのみ) 栢原利明(KAYAHARA, Toshiaki)(JP/JP) 〒802 福岡県北九州市小倉北区中島二丁目1番1号 東陶機器株式会社内 Fukuoka, (JP)		

(54) Title: FLUSHING WATER CLOSET AND CAST MOLDING DEVICE THEREOF

(54) 発明の名称 水洗式大便器及びその鋳込み成形用型装置



(57) Abstract

A flushing water closet comprising a toilet body (1), and a trap device (10) which conducts flushing water from the drain opening of the toilet body (1) to the discharge opening formed at the outside. The toilet body (1) is constituted of a bowl (3), a riser (5) connected to the drain opening (4) of the bowl, a downpipe (6) connected to the riser (5), and a skirt-shaped part (7) as a concealing part covering a portion extending from the sideface to the frontface of the body, all of which being integrally molded by cast molding, and is opened at the underface and the backface. A turned-down part (8) from the toilet body is integrally formed at the backface part thereof.

(57) 要約

便器本体1と、この便器本体1の排水口からの洗浄水を外部に形成された排水口まで導くトラップ装置10とからなる水洗式大便器で、便器本体1はボール部3、ボール部の排水口4に連続する上昇管5、この上昇管5に連続する立下管6、及び側面から前面にかかる部分を覆う隠蔽部としてスカート形状をしたスカート部7が鋳込み成形にて一体成形されるとともに下面部及び背面部が開放され、更に背面部には便器本体からの折り返し部8が一体成形されている。

PCTに基づいて公開される国際出願のパンフレット第一頁に掲載されたPCT加盟国を同定するために使用されるコード(参考情報)

AL アルバニア	F I フィンランド	L T リトアニア	S N セネガル
AM アルメニア	FR フランス	LU ルクセンブルグ	S Z スウェーデン
AT オーストリア	GA ガボン	LV ラトヴィア	TD チャード
AU オーストラリア	GB 英国	MC モナコ	T G トーゴー
AZ アゼルバイジャン	GE グルジア	MD モルドヴァ	T J タジキスタン
BA ボスニア・ヘルツェゴビナ	GH ガーナ	MG マダガスカル	TM トルコメニスタン
BB バルバドス	GM ガンビア	MK マケドニア旧ユーゴスラヴィア共和国	TR トルコ
BE ベルギー	GN ギニア	ML マリ	TT トリニダード・トバゴ
BF ブルキナ・ファソ	GW ギニアア・ビサオ	MN モンゴル	UA ウクライナ
BG ブルガリア	GR ギリシャ	MR モーリタニア	US 米国
BJ ベナン	HU ハンガリー	MW マラウイ	UZ ウズベキスタン
BR ブラジル	ID インドネシア	MX メキシコ	VN ヴィエトナム
BY ベラルーシ	IE アイルランド	NE ニジエール	YU ユーロースラヴィア
CA カナダ	IL イスラエル	NL オランダ	ZW ジンバブエ
CF 中央アフリカ	IS アイスランド	NO ノルウェー	
CG コンゴ共和国	IT イタリア	NZ ニュージーランド	
CH スイス	JP 日本	PL ポーランド	
C1 コートジボアール	KE ケニア	PT ポルトガル	
CM カメルーン	KG キルギス	RO ルーマニア	
CC 中国	KP 北朝鮮	RU ロシア	
CU キューバ	KR 韓国	SD スーダン	
CY キプロス	KZ カザフスタン	S E スウェーデン	
CZ チェコ	LC セント・ルシア	SG シンガポール	
DE ドイツ	LK リヒテンシュタイン	SI シンガポール	
DK デンマーク	LR スリベニア	SK スロバキア	
EE エストニア	LS レソト	SL シエラ・レオネ	
ES スペイン			

## 明細書

## 水洗式大便器及びその鋳込み成形用型装置

技術分野

本発明は、便器本体とトラップ装置とを別体とした水洗式大便器とこの大便器を鋳込み成形する型装置に関する。

背景技術

従来、水洗式大便器として、トラップ部分まで一体に鋳込み成形する場合には、トラップ部分が便器側面に露出することになり、デザイン上好ましくないばかりでなく、汚れが付着しやすく清掃しにくいという不利もある。

そこで、便器本体の周囲にスカート部を設け、このスカート部内にトラップ装置を収めるようにしたものが、米国特許第4,672,689号或いは国際公開WO95/27833号に開示されている。周囲にスカート部を設けた場合には、便器本体とトラップとを一体成形することは成形型の構造上の制約により困難となるため、便器本体とトラップとを別体とし、トラップを後付けするようにしている。

国際公開WO95/27833号に開示される便器は、下面のみが開放されているので、トラップを後付けする作業が面倒である。一方、米国特許第4,672,689号に開示される便器は、図35に示すように、便器100の下面と後面とが連続して開放されているのでトラップ装置101の後付け作業が楽になる。

しかしながら、米国特許第4,672,689号に開示される便器にあっては、床面に形成された排水口の位置に合せてトラップ装置の長さを簡単に調節することができず、長さを調節するために配管の切断作業等が必要になり面倒である。

また、便器下面と後面を連続して開放すると、スカート部102の後端部分103の強度が不足し、取り付け作業時にこの部分で割れや欠けを生じやすい。これを解消するには、スカート部102の厚みを厚くしなければならず、鋳込み成形の際の着肉に時間がかかり且つコストアップにつながる。

### 発明の開示

本発明は上記課題を解決すべくなされたものであって、本願発明に係る水洗式大便器は、便器本体のボール部と、トラップ部の少なくとも一部と、該トラップ部を隠蔽するトラップ隠蔽部とを一体成形した構成とした。

また、前記トラップ部は便器本体と一体成形されたボール部の排水口に連続する上昇管と、この上昇管に連続する立下管と、便器本体とは別体で便器本体の排水口に接続される上流側接続管と、便器本体外に設けられた排水口に接続される下流側接続管とで構成されるトラップ装置とで構成した。

また前記トラップ隠蔽部は便器本体の背面部及び下面部を除く周面に形成されている。

この場合、便器本体の背面部の開口部の一部に開口部を補強する補強部を設けることにより強度アップを図るようにもよい。

前記補強部は別体で成形したものを前記開口部に合体して構成することもできるが、前記トラップ隠蔽部と一体成形するのが好ましい。

その構成として便器本体の背面部に折り返し部として一体成形するのが好ましい。

尚、前記トラップ隠蔽部は便器本体の下面部を除く周面に形成するようにしてもよい。

ここで前記トラップ装置は上流側接続管と下流側接続管とを接続する連結管を備え、これら上流側接続管、下流側接続管及び連結管に亘ってトラップシールのための水溜り部を形成することが可能である。或いは、前記上流側接続管にトラップシールのための水溜り部を形成してもよい。

また、便器本体については上流側接続管または下流側接続管を介して床面に固定することが可能であり、この場合には便器本体、上流側接続管または下流側接続管に、便器本体の取り付け位置を微調整可能とする機構を設けることが好ましい。

また、前記トラップ装置の少なくとも一部については、身障者の便器使用を容易にするための便器本体の設置高さ調節部材と一体としてもよい。

また、トラップ装置の下流側接続管の排水側の開口部に開口面積を調節する絞り部

を備えることも可能である。

また、前記トラップ装置を、上流側接続管、下流側接続管及び連結管で構成した場合には、これら管に接続時の位置決め手段を設けることが可能である。位置決め手段としては、各管に設ける目印或いは互いに係合する凹凸部等が考えられる。

更に、前記トラップ装置を、上流側接続管、下流側接続管及び連結管で構成した場合には、連結管の外径を上流側接続管及び下流側接続管の内径と略等しく、連結管が上流側接続管及び下流側接続管に対し液密状態で且つ摺動可能に嵌合するようしてもよい。この場合に、それぞれの管がキー嵌合する構成となつていれば更に好ましい。

また、本発明に係る鋳込み成形用型装置は、便器のボール部、ボール部の排水口に連続する上昇管、この上昇管に連続する立下管、側面から前面にかかる部分を覆う隠蔽部、及び開放された背面部の周囲に設けられる折り返し部を鋳込み成形する胴型と、リム部を成形するリム型とから成形用型装置を構成し、特に胴型を上型、底型及び左右の側型から構成し、更に前記上型はボール部及び上昇管と立下管の上側部分を成形する成形面を有し、前記底型は上昇管と立下管の下側部分、スカート部の内側面及び折り返し部の内側面を成形する成形面を有し、前記左右の側型はスカート部の外側面及び折り返し部の外側面を成形する成形面を有するものとした。

また、本発明に係る他の鋳込み成形用型装置は、便器のボール部、ボール部の排水口に連続する上昇管、この上昇管に連続する立下管、便器の側面から前面にかかる部分を覆う隠蔽部、及び便器の背面部を鋳込み成形する胴型と、リム部を成形するリム型とからなる型装置であつて、前記胴型は上型、底型及び左右の側型から構成され、前記上型はボール部及び上昇管と立下管の上側部分を成形する成形面を有し、前記底型は上昇管と立下管の下側部分、隠蔽部の内側面及び背面部の内側面を成形する成形面を有し、前記左右の側型は隠蔽部の外側面及び背面部の外側面を成形する成形面を有するものとした。

#### 図面の簡単な説明

図1は本発明に係る水洗式大便器の便器本体とトラップ装置とを分離して示した斜

視図である。

図2は便器本体の縦断面図である。

図3はトラップ装置の縦断面図である。

図4はトラップ装置の別実施例を示す図3と同様の断面図である。

図5はトラップ装置を構成する上流側接続管の別実施例を示す断面図である。

図6は上流側接続管のシール部の別実施例を示す断面図である。

図7は上流側接続管の別実施例を示す断面図である。

図8は図7に示した上流側接続管の平面図である。

図9は図3に示したトラップ装置の上流側接続管の平面図である。

図10(a)及び(b)はトラップ装置の別実施例を示す斜視図である。

図11はトラップ装置を構成する下流接続管の別実施例を示す図である。

図12は下流接続管を2分割した場合の接合部の断面図である。

図13はトラップ装置を構成する下流側接続管と便器本体との接続の方法を説明した図である。

図14(a)～(c)は、トラップ装置の長さ調整について説明した図である。

図15はトラップ装置を構成する下流側接続管の別実施例を示す断面図である。

図16は下流側接続管と便器本体との接続の別実施例を示す斜視図である。

図17は図16と同様の斜視図である。

図18は別実施例に係る水洗式大便器の便器本体とトラップ装置とを分離して示した斜視図である。

図19は固定用切欠部の周囲の構造についての別実施例を示す平断面図である。

図20は固定用切欠部の周囲の構造についての別実施例を示す平断面図である。

図21は便器の開口部の閉塞に関する実施例を示す図である。

図22は別実施例に係るトラップ装置の全体斜視図である。

図23は別実施例に係るトラップ装置の全体斜視図である。

図24はトラップ装置の一部が便器本体を載置する架台と一体に形成された例を示す縦断面図である。

図25は本発明に係る水洗式大便器のうち壁面排水に適用された例を示す縦断面図

図26はリム型と胴型による成形部位を示す図である。

図27は胴型を構成する各型の斜視図である。

図28は上型の下面を示す図である。

図29は上型と下型を合せた状態の縦断面図である。

図30は本発明に係る鉄込み成形用型装置にて成形される便器本体の縦断面図である。

図31は本発明に係る他の鉄込み成形用型装置胴型を構成する各型の斜視図である。

図32は図31に示した鉄込み成形用型装置の上型と下型を合せた状態の縦断面図である。

図33は図31に示した鉄込み成形用型装置にて成形される便器本体の縦断面図である。

図34は図31に示した鉄込み成形用型装置にて成形される便器本体の別実施例の斜視図である。

図35は従来の水洗式大便器の斜視図である。

#### 発明を実施するための最良の形態

以下に本発明の実施の形態を添付図面に基づいて説明する。図1は本発明に係る水洗式大便器の便器本体とトラップ装置とを分離して示した斜視図。図2は便器本体の縦断面図、図3はトラップ装置の縦断面図であり、便器本体1は別体として成形された後に接合されたりム部2を上部に備え、このリム部2は後部を給水室2aとし、この給水室2a上にロータンク等を設置する。そして給水室2aからボール部の上縁部に位置するリム通水路2bに洗浄水を供給する。

一方、便器本体1はボール部3、ボール部の排水口4に連続する上昇管5、この上昇管5に連続する立下管6、及び側面から前面にかかる部分を覆う隠蔽部としてスカート形状をしたスカート部7が鉄込み成形にて一体成形されるとともに、下面部及び背面部が開放され、更に背面部には便器本体からの折り返し部8が一体成形され、スカート部7の下側部にはトラップ装置10を介して便器を固定するための切

欠部 9 が形成されている。

ここで、図に示す便器本体 1 にあっては、ポール後方板 3 a 及びジェット噴出口 4 a の上板 3 b については便器本体 1 を成形した後に別に接着する。

トラップ装置 1 0 は立下管 6 下端の排水口に接続される上流側接続管 1 1 、床面に形成された排水口に接続される下流側接続管 1 2 及びこれら上流側接続管 1 1 及び下流側接続管 1 2 とを接続する連結管 1 3 からなる。

上流側接続管 1 1 はプレート 1 4 にて床面に固定されるとともに、上端部を大径部 1 1 a とし、この大径部 1 1 a 内側と立下管 6 外側間にシールリング 1 5 を介設している。尚、シールリング 1 5 を別体として介在させる代りに、図 5 に示すように大径部 1 1 a 内側に一体的にシール部 1 6 を設けるようにしてもよい。

シール部 1 6 としては、図 6 に示すように、大径部 1 1 a の外側に被冠するタイプとしてもよい。このシール部 1 6 は内側に立下管 6 の下端部を保持するスカート部 1 6 a を備えている。このスカート部 1 6 a は立下管 6 の下端部よりも下方に位置する寸法とされ、スカート部 1 6 a 下端と大径部 1 1 a との間の隙間 1 1 b が極力少なくなるようにしている。

このような構成とすることで、洗浄水が大径部 1 1 a とスカート部 1 6 a との間に侵入することがなくなり、サイホン作用を効率よく発生せしめることができる。

下流側接続管 1 2 はプレート 1 7 にて床面に固定される。このプレート 1 7 には前記切欠部 9 の取付け孔 9 a を介して便器本体 1 を床面に固定するための孔 1 7 a 、床面に形成された排水口に嵌め込むフランジ 2 0 (図 1 3 を参照) を固定する孔 1 7 b が形成され、孔 1 7 a については複数個設けることで、取付け位置の微調整が可能な構造にしている。

また、連結管 1 3 は前記上流側接続管 1 1 及び下流側接続管 1 2 と嵌合し、これら上流側接続管 1 1 、下流側接続管 1 2 及び連結管 1 3 に亘ってトラップシールのための水溜り部 1 8 を形成している。

このように、下流側接続管 1 2 にまで水溜り部 1 8 を延長して形成することで、サイホン効果を途中の抵抗なく発生させることができ、節水に有効となる。

尚、水溜り部 1 8 については、図 4 に示すように上流側接続管 1 1 にのみ形成する

ようにもよい。斯かる構造とすると、節水については図3に示したものより若干不利になるが、接続部での漏水を確実に防止することができる。

また、図7は上流側接続管の別実施例を示す断面図、図8は図7に示した上流側接続管の平面図、図9は図3に示したトラップ装置の上流側接続管の平面図であり、図7及び図8に示す別実施例にあっては、上流側接続管11の壁部11cを傾斜させることで、水平段部11dを図9に示した前記実施例の水平段部よりもその面積を小さくしている。

上流側接続管11に流入してくる洗浄水の初期の水量が少ない場合、図9で示した実施例ではサイホン作用が発生するまでに時間がかかり多くの水量を要し、所期の排水性能が得られず、節水効果も得られない。

そのため、図7及び図8に示すように、水平段部11dの面積を図9で示した実施例よりも小さくすることで、上流側接続管11に流入してくる洗浄水の初期の水量が少ない便器の場合でも、サイホン作用を早期に発生させることができ、所定の排水性能を実現できる。

図10(a)はトラップ装置の別実施例を示す斜視図であり、この実施例にあっては、上流側接続管11と連結管13に互いに係合する凹部11eと凸部13aを設け、連結管13と下流側接続管12に互いに係合する凹部13bと凸部12aを設けている。

このような構成とすることで、上流側接続管11、連結管13及び下流側接続管12が円形管であっても、捩れた状態で接合されるのを確実に防止することができる。

図10(b)はトラップ装置の更なる別実施例を示す斜視図であり、この実施例にあっては、連結管13の外径を上流側接続管11及び下流側接続管12の内径と略等しくし、また、上流側接続管11及び下流側接続管12にはキー溝11f、12fを設け、連結管13にはこれらキー溝11f、12fに嵌合するキー13fを設けている。

このような構成とすることで、連結管13は上流側接続管及び下流側接続管に対し液密状態で且つ摺動可能に嵌合する。したがって、連結管13を任意の長さに切断して使用することができるので、設置の自由度が高まる。

図11はトラップ装置を構成する下流接続管の別実施例を示す図、図12は下流接続管を2分割した場合の接合部の断面図であり、この実施例にあっては、下流接続管12を管本体12bと上椀部12cに2分割している。下流接続管12の形状が湾曲しており一体で射出成形できない場合には、このように複数に分割して成形する。

そして、複数に分割した場合には、接合部での強度及び水漏れが問題となるが、図12に示すように接合部の形状を段部にすることで、これを解決できる。

また、接合する際に上椀部12cをクランプして管本体12bに押し付ける必要があるが、上椀部12cにリブ12dを形成しておくことで、その操作が容易になる。

ところで、前記連結管13は増減することができる。即ち、便器の背面側の壁から床面の排水口の中心間での距離をラフィンと称するが、連結管13を増減することでラフィンの長さに合せてトラップ装置10の全長を調整できるようにしている。

即ち、図13及び図14(a)はラフィンの長さが12インチの場合で、この場合には上流側接続管11と下流側接続管12との間を1本の連結管13でつないでいる。

そして、ラフィンの長さが10インチの場合は、図14(b)に示すように、連結管13を省略し、締結ボルト19の位置もプレート17の最も外側の孔17aに挿通し、またラフィンの長さが14インチの場合は、図14(c)に示すように、連結管13を2本連結し、締結ボルト19の位置もプレート17の最も内側の孔17aに挿通している。

このように、連結管13を切断することなくラフィンの長さに合せる構成とすることで設置現場での作業がすばやく且つ間違いなく行える。

また、図15はトラップ装置を構成する下流側接続管の別実施例を示す断面図であり、この実施例にあっては、下流側接続管12の床面の排水口側の開口部23に調節リング22を着脱自在に介設し、この調節リング22によって開口面積を縮小可能としている。尚、調節リング22は下流側接続管12と一体に成形してもよい。

このように、排水口4からトラップ装置10に流入する洗浄水・汚物の量に応じて開口部23の開口面積及び調節リング22と下流側接続管12で形成される段部2

2' を調節することで、最適な排水性能が得られる。

図16は下流側接続管と便器本体との接続の別実施例を示す斜視図であり、前記実施例にあっては、プレート17をフランジ部20を介して床面に固定し、便器本体1をプレート17に固定する構造としたが、この実施例にあっては、締結ボルト21によって便器本体1、プレート17及びフランジ部20を共締めしている。尚、ラフィンが変更しても便器本体1の取り付け位置を変えないために、便器本体1に形成する取付け孔9aを複数個形成している。

尚、取付け孔9aを複数個形成する代りに、図17に示すように長孔9bを形成してもよい。また、プレートとフランジ部とを合体させてもよい。

図18は別実施例に係る水洗式大便器の便器本体とトラップ装置とを分離して示した斜視図であり、この実施例にあっては、便器本体1にタンク1aを一体的に設け、また便器本体1の背面部下部にトラップ装置10と結合するための切欠部9を形成している。

ところで、便器の後部が開放された便器の背面部下部に切欠部9を形成すると、乾燥の段階で後部の両端が上方にハネ上がる不都合が生じる虞れがある。

そこで、図19に示すように、切欠部9の内側部に空同部9bを設け、この部分をパイプと同様に曲りに対し強い形状にすることが好ましい。変形に対処するには、図20に示すように、切欠部9を角部に設けずに、若干前方に位置せしめるとともにその内側に空同部9bを設けることが更に好ましい。

また、図21は便器の開口部の閉塞に関する実施例を示す図であり、切欠部9や後面を開放した便器にあっては、見栄えをよくし、悪戯防止を図るべく、切欠部9の内面及び便器1の後面開口の周囲に面ファスナー9cを貼り付け、一方、切欠部9を塞ぐ蓋体40、便器1の後面開口を塞ぐ蓋体41にも面ファスナー40a、41aを貼着し、蓋体40、41を切欠部及び開口に対して着脱自在にしている。

一方、図18に戻って、トラップ装置10を構成する下流側接続管12はプレート17を介して床面に固定され、上流側接続管11はプレート14に設けた床面取付穴14aを介して床面に固定され、更にプレート14には前記切欠部9の取付穴9aを介して便器本体1をボルトで固定するための取付穴14bが形成されている。

この取付穴 14b は T 字状をなし、便器本体 1 の取り付け位置を微調整可能及び上流接続管を床固定した後でも、差込み施工が可能としている。

図 22 及び図 23 は別実施例に係るトラップ装置の全体斜視図であり、前記実施例にあっては、上流側接続管 11 を固定しているプレート 14 に床からのボルト 45 を挿通し、このボルト 45 にて便器 1 をプレート 14 を介して、床面に固定しているが、図 22 及び図 23 に示す実施例にあっては、床からのボルト 43 によって、下流側接続管 12 側のプレート 17 を固定し、このプレート 17 にフレーム 44 を固定し、このフレーム 44 で上流側接続管 11 のプレート 14 を押え付け、このプレート 14 と便器 1 とをボルト 45 で結合するようにしている。

即ち、床面に直接固定されるのはプレート 17 であり、プレート 14 はトラップ装置と便器の固定を行っている。

また、図 23 に示す実施例にあっては、フレーム 44 の後端部を金具 46 にて壁面に固定し、このフレーム 44 でプレート 14 を上方から強固に押え付けるようにしている。

図 24 はトラップ装置の一部が便器本体を載置する架台と一体に形成された例を示す縦断面図であり、この実施例にあっては、便器本体 1 を架台 30 上に設置して高さを調節し、身障者にも簡単に使用できるようにしている。

そして、前記架台 30 にトラップ装置 10 を構成する上流側接続管 11 が一体的に設けられ、連結管 13、下流側接続管 12 及びプレート 17 はラフィン調整のため架台 30 及び上流側接続管 11 から分離され、更に上流側接続管 11 と立下管 6 との間は連結管 31 で接続されている。

尚、連結管 31 を別体で設ける代りに、上流側接続管 11 を更に上方に伸ばした形状としてもよい。

更に、図 25 は本発明に係る水洗式大便器のうち壁面排水に適用された例を示す縦断面図であり、この実施例にあっては、前記上流側接続管 11 と類似の形状の配管 32 を背面側に向けて取付け、壁面に形成した排水口に連結する構造にしている。尚、配管 32 にはプレート 33 に一体的に設けられ、このプレート 33 には床面に対してプレート 33 を固定する穴 34 と、プレート 33 に対して便器本体を固定す

る穴35が形成され、穴35についてはT字状等とし、便器本体の取付け位置を微調整可能にしている。

次に、便器本体1を鋳込み成形する型装置について説明する。図26に示すように、便器本体1のうちリム部2はリム型にて別体として成形され、後で接着される。またリム部2を除く便器本体1は胴型にて鋳込み成形される。また、図26に示す便器本体1にあっては、前記したようにボール後方板とジェット噴出口の上板については後工程で接着する。

胴型は図27に示すように上型31、底型32及び左右の側型33から構成され、上型31は図28に示すようにボール部3を成形する成形面31a、上昇管5と立下管6の上側部分を成形する成形面31bを有する。

また、底型32は上昇管5と立下管6の下側部分を成形する成形面32a、スカート部7の内側面を成形する成形面32b、折り返し部8の内側面を成形する成形面32cを有する。

更に、左右の側型33はスカート部7の外側面を成形する成形面33a、折り返し部8の外側面を成形する成形面33bを有する。

以上において、図29に示すように上型31と底型32を合せ、更に左右の側型33を合せ、型間に形成されるキャビティ内に泥漿を流し込むことで、ボール部3、ボール部の排水口4に連続する上昇管5、この上昇管に連続する立下管6、側面から前面にかかる部分を覆うスカート部7及び折り返し部8が一体成形され、更に下面部及び背面部が開放された便器本体が形成され、更に、便器の排水口4側のボール部の一部を形成するボール後方板3aと、ジェット噴出口の上板3bを接着して便器本体を形成する。

このように、上記した上型31と底型32では、ボール後方板3aとジェット噴出口の上板3bを後工程で別途接着する必要があるが、図30に示すようにジェット噴出口の上板を省略し、ボール後方板3aが上昇管5の一部を兼ねる構造にすれば、後工程での接着が不要になる。

また、図31は本発明に係る他の鋳込み成形用型装置胴型を構成する各型の斜視図、図32は図31に示した鋳込み成形用型装置の上型と下型を合せた状態の縦断面図

であり、この実施例のように、左右の側型33の、折り返し部8の外側面を成形する成形面33bを延長して左右の側型33を背面側で突き合せることで、図33及び図34に示すような、背面側が閉じられた便器本体を成形することができる。

以上に説明した如く本発明によれば、便器本体のボル部と、トラップ部の少なくとも一部と、前記トラップ部を隠蔽するトラップ隠蔽部とを一体成形としたので、トラップ部が便器の側面に露出せず外観デザイン性が向上し、汚れが付着しにくく清掃もしやすい。

また、前記トラップ部が便器本体と一体成形されたボル部の排水口に連続する上昇管と、この上昇管に連続する立下管と、便器本体とは別体で便器本体の排水口に接続される上流側接続管と便器本体外に設けられた排水口に接続される下流側接続管とで構成されるトラップ装置とからなるので、ラフィン調整が簡単に行え、トラップ装置も露出せず外観デザイン性がよい。

また、前記トラップ隠蔽部が便器本体の下面部と背面部を除く周面に形成したので、下面部と背面部が開放され、トラップ装置の組み込み作業が楽に行える。

また、上記のように下面部と背面部が開放された場合に、背面部の開口部の一部に補強部を設けることにより下面部と背面部が開放されたことによる強度の不足をカバーできる。

また、前記補強部をトラップ隠蔽部と一体成形し、それを背面部に折り返し部として形成したので、強度アップを図れるとともにデザイン性も向上する。

また、前記トラップ隠蔽部を便器本体の下面部を除く周面に形成した場合には、便器本体の背面部が閉塞され便器本体の強度アップを図ることができる。

また、トラップ装置を、便器本体の排水口に接続される上流側接続管、床面に形成された排水口に接続される下流側接続管及びこれら上流側接続管及び下流側接続管とを接続する連結管にて構成し、これら上流側接続管、下流側接続管及び連結管に亘ってトラップシールのための水溜り部を形成することで、サイホン効果を早く発生せしめることができ、節水に有効となる。

更に、サイフォン発生後の配管抵抗が水溜り部では小さいので、高い吸引力が持続でき、排水効果に非常に有効である。

また、上流側接続管のみにトラップシールのための水溜り部を形成すれば、上流側接続管、下流側接続管及び連結管の各連結部における水漏れが発生する虞れがなくなる。

また、トラップ装置の下流側接続管の排水口側の開口面積を調節する絞り部を設けることで、ボール部の排水口から流入する洗浄水、汚物の量に応じて便器毎に最適な排水性能が得られる。

また、便器本体と床面との間に高さ調節用の架台を設けた場合、従来の便器にあってはラフィン寸法が異なるとその対応が容易に行えず、面倒でコストアップにつながっていたが、本発明の如く、トラップ装置を複数の増減可能な管にて構成することで、ラフィン寸法の変化に容易に対応することができる。また、架台内側にトラップ装置を配置することで、デザイン性も向上する。

更に、本発明に係る鋳込み成形用型装置を用いることで、背面型を用いることなく、周囲にトラップ隠蔽部を有し、下面及び背面が連続して開放され、しかも背面部には便器本体と一体となった折り返し部を備えた便器本体を成形することができる。

また、背面型を用いることなく、周囲にトラップ隠蔽部を有し、下面が開放され、しかも背面部が閉じられた便器本体を成形することができる

#### 産業上の利用可能性

本発明に係る水洗式大便器は、水洗式大便器本体の周囲にトラップ部を隠蔽するトラップ隠蔽部を一体成形して設けたのでデザイン性に優れた水洗式大便器が実現できる。

また、このトラップ隠蔽部内にトラップ部の一部を別体のトラップ装置として構成することによりデザイン性を確保し且つ洗浄性能に優れた水洗式大便器の実現が可能となる。

また、鋳込み成形用型装置は背面型を用いることなく前記水洗式大便器の製造を容易に実現できる。

## 請求の範囲

1. 便器本体のボール部と、トラップ部の少なくとも一部と、該トラップ部を隠蔽するトラップ隠蔽部とを一体成形したことを特徴とする水洗式大便器。
2. 請求項1に記載の水洗式大便器において、前記トラップ部は便器本体と一体成形されたボール部の排水口に連続する上昇管と、この上昇管に連続する立下管と、便器本体とは別体で便器本体の排水口に接続される上流側接続管と、便器本体外に設けられた排水口に接続される下流側接続管とで構成されるトラップ装置とからなることを特徴とする水洗式大便器。
3. 請求項1または請求項2に記載の水洗式大便器において、前記トラップ隠蔽部は便器本体の背部部及び下面部を除く周面に形成されていることを特徴とする水洗式大便器。
4. 請求項1または請求項2に記載の水洗式大便器において、前記トラップ隠蔽部は便器本体の下面部を除く周面に形成されていることを特徴とする水洗式大便器。
5. 請求項3記載の水洗式大便器において、前記便器本体の背部部の開口部の一部に開口部を補強する補強部を設けたことを特徴とする水洗式大便器。
6. 請求項5記載の水洗式大便器において、前記補強部を前記トラップ隠蔽部と一体成形したことを特徴とする水洗式大便器。
7. 請求項6記載の水洗式大便器において、前記補強部が前記トラップ隠蔽部と一体成形された折り返し部であることを特徴とする水洗式大便器。
8. 請求項2乃至請求項7いずれか記載の水洗式大便器において、前記トラップ装置は、上流側接続管と下流側接続管とを接続する連結管を備え、これら上流側接続管、下流側接続管及び連結管に亘ってトラップシールのための水溜り部が形成されていることを特徴とする水洗式大便器。
9. 請求項2乃至請求項7いずれか記載の水洗式大便器において、前記トラップ装置は、上流側接続管と下流側接続管とを接続する連結管を備え、前記上流側接

続管にトラップシールのための水溜り部が形成されていることを特徴とする水洗式大便器。

10. 請求項2乃至請求項9いずれか記載の水洗式大便器において、前記便器本体は上流側接続管または下流側接続管を介して床面に固定され、また便器本体、上流側接続管または下流側接続管には便器本体の取り付け位置を微調整可能とする機構が設けられていることを特徴とする水洗式大便器。

11. 請求項2乃至請求項10いずれか記載の水洗式大便器において、前記トラップ装置の少なくとも一部が、便器本体の設置高さを調節する調節部材と一緒に構成されていることを特徴とする水洗式大便器。

12. 請求項2乃至請求項11いずれか記載の水洗式大便器において、前記トラップ装置の下流側接続管の排水側の開口部に開口面積を調節する絞り部を備えたことを特徴とする水洗式大便器。

13. 請求項8または請求項9に記載の水洗式大便器において、前記上流側接続管、下流側接続管及び連結管には、接続時の位置決め手段を備えていることを特徴とする水洗式大便器。

14. 請求項13に記載の水洗式大便器において、前記位置決め手段は各管に設けた目印であることを特徴とする水洗式大便器。

15. 請求項13に記載の水洗式大便器において、前記位置決め手段は各管に設けた互いに係合する凹部及び凸部であることを特徴とする水洗式大便器。

16. 請求項8または請求項9に記載の水洗式大便器において、前記連結管の外径は上流側接続管及び下流側接続管の内径と略等しく、連結管が上流側接続管及び下流側接続管に対し液密状態で且つ摺動可能に嵌合することを特徴とする水洗式大便器。

17. 請求項16に記載の水洗式大便器において、前記連結管と上流側接続管及び下流側接続管とはキー嵌合することを特徴とする水洗式大便器。

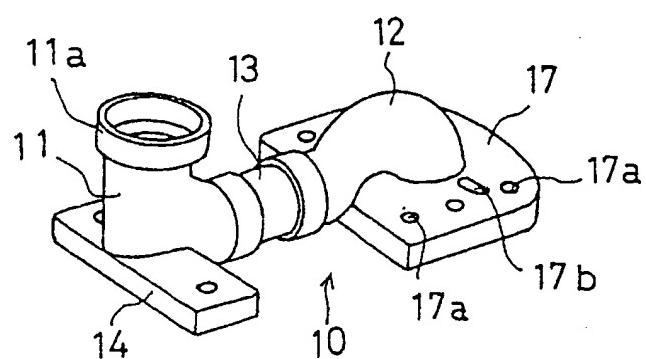
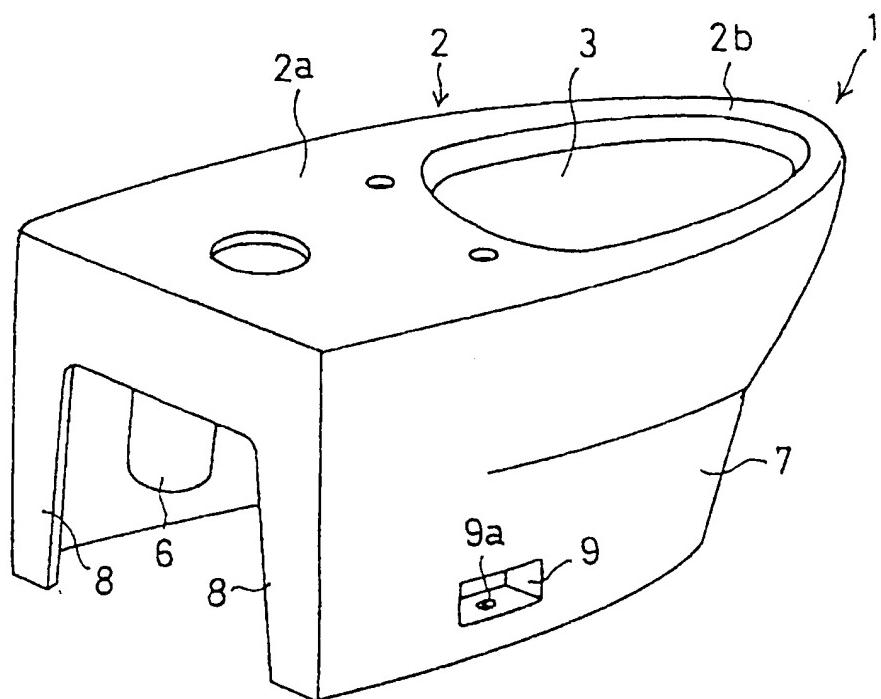
18. 便器のボルト部、ボルト部の排水口に連続する上昇管、この上昇管に連続する立下管、便器の側面から前面にかかる部分を覆う隠蔽部、及び便器の開放された背部周囲に設けられる折り返し部を鋳込み成形する胴型と、リム部を成形す

るリム型とからなる型装置であって、前記胴型は上型、底型及び左右の側型から構成され、前記上型はボール部及び上昇管と立下管の上側部分を成形する成形面を有し、前記底型は上昇管と立下管の下側部分、隠蔽部の内側面及び折り返し部の内側面を成形する成形面を有し、前記左右の側型は隠蔽部の外側面及び折り返し部の外側面を成形する成形面を有することを特徴とする水洗式大便器の鋳込み成形用型装置。

19. 便器のボール部、ボール部の排水口に連続する上昇管、この上昇管に連続する立下管、便器の側面から前面にかかる部分を覆う隠蔽部、及び便器の背面部を鋳込み成形する胴型と、リム部を成形するリム型とからなる型装置であって、前記胴型は上型、底型及び左右の側型から構成され、前記上型はボール部及び上昇管と立下管の上側部分を成形する成形面を有し、前記底型は上昇管と立下管の下側部分、隠蔽部の内側面及び背面部の内側面を成形する成形面を有し、前記左右の側型は隠蔽部の外側面及び背面部の外側面を成形する成形面を有することを特徴とする水洗式大便器の鋳込み成形用型装置。

1 / 2 3

図 1



2 / 23

図 2

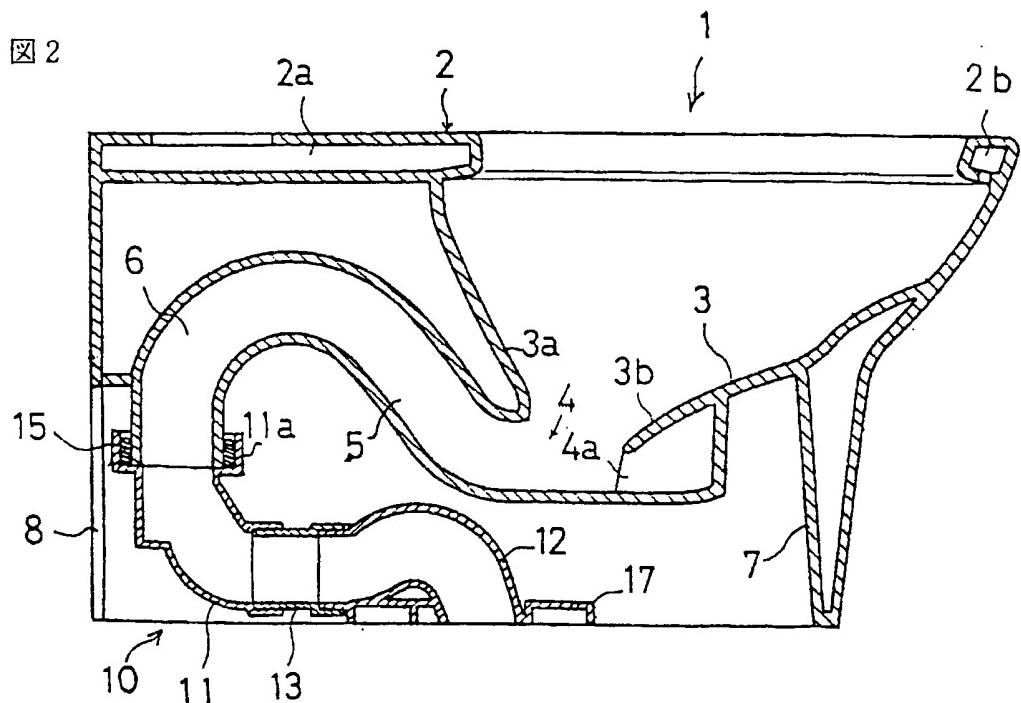
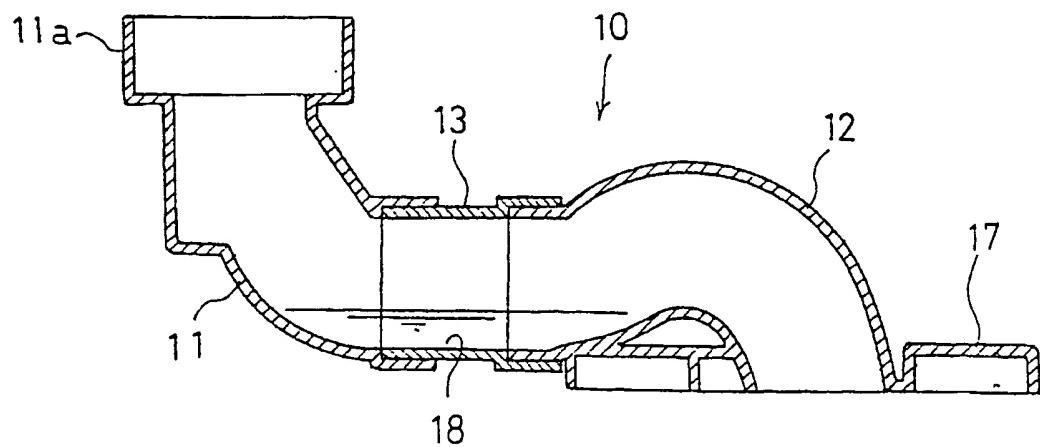


図 3



3 / 23

図 4

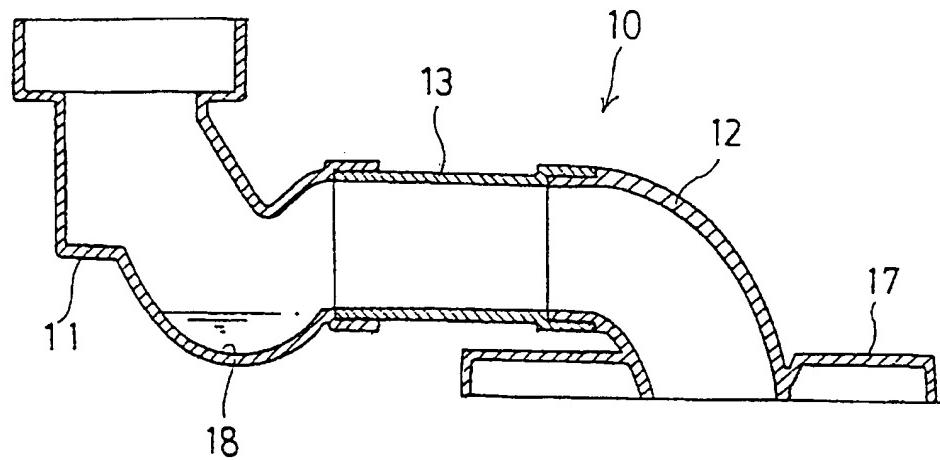


図 5

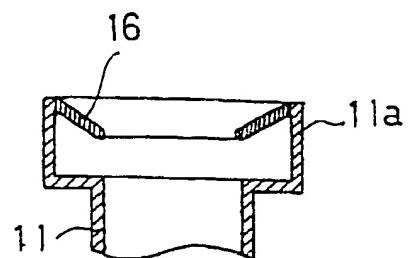
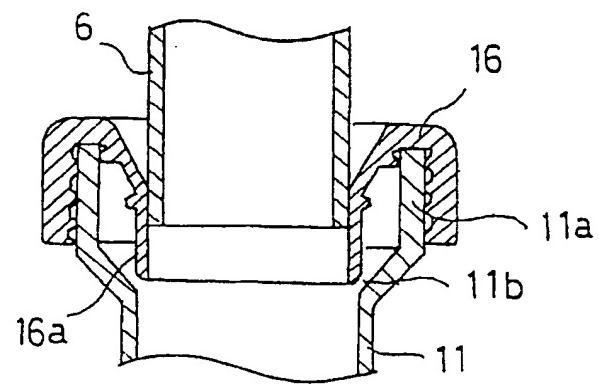


図 6



4 / 23

図 7

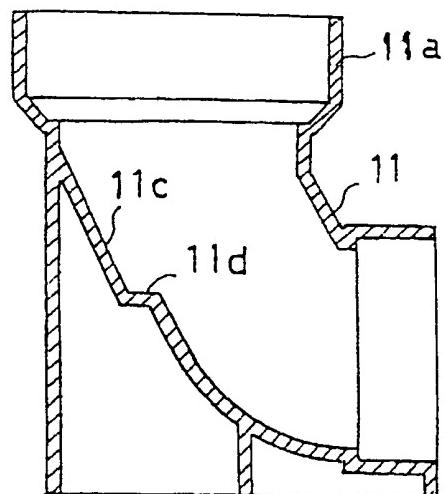


図 8

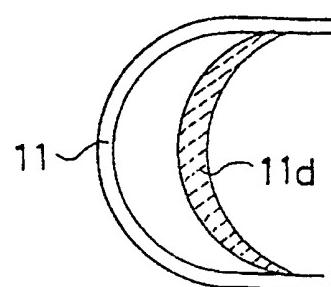
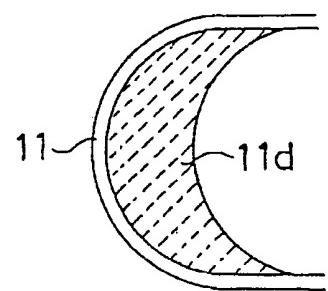
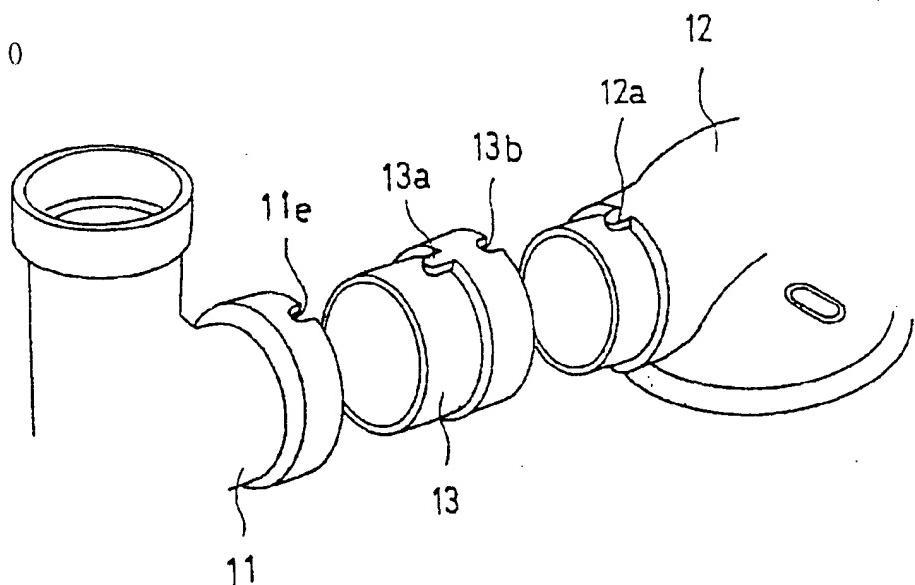


図 9

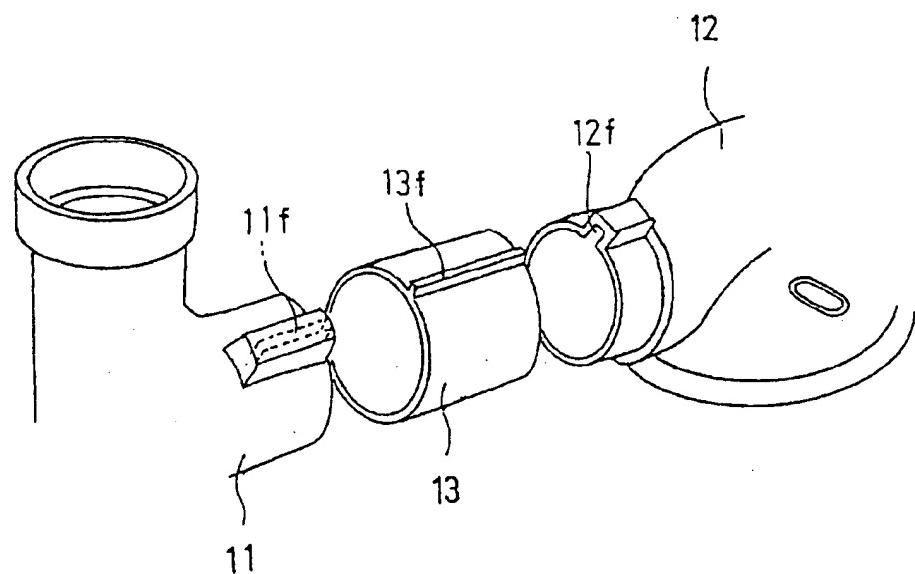


5 / 2 3

図 1 0



( a )



( b )

6 / 2 3

図 1 1

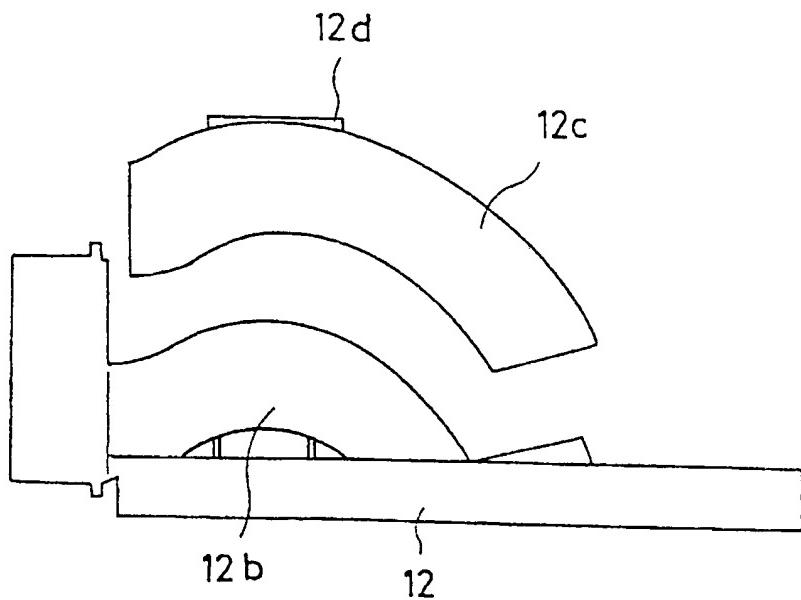
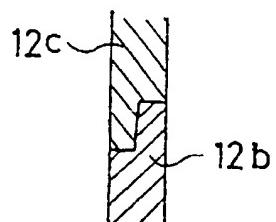


図 1 2



7 / 23

図 13

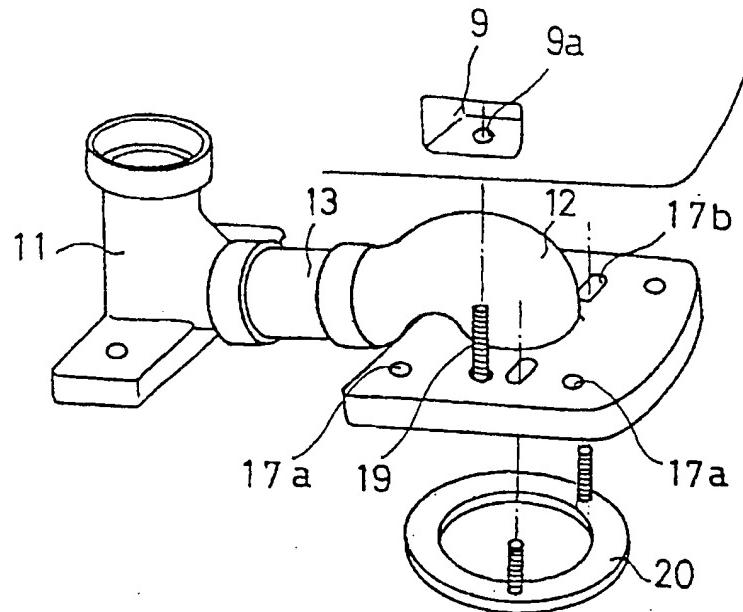
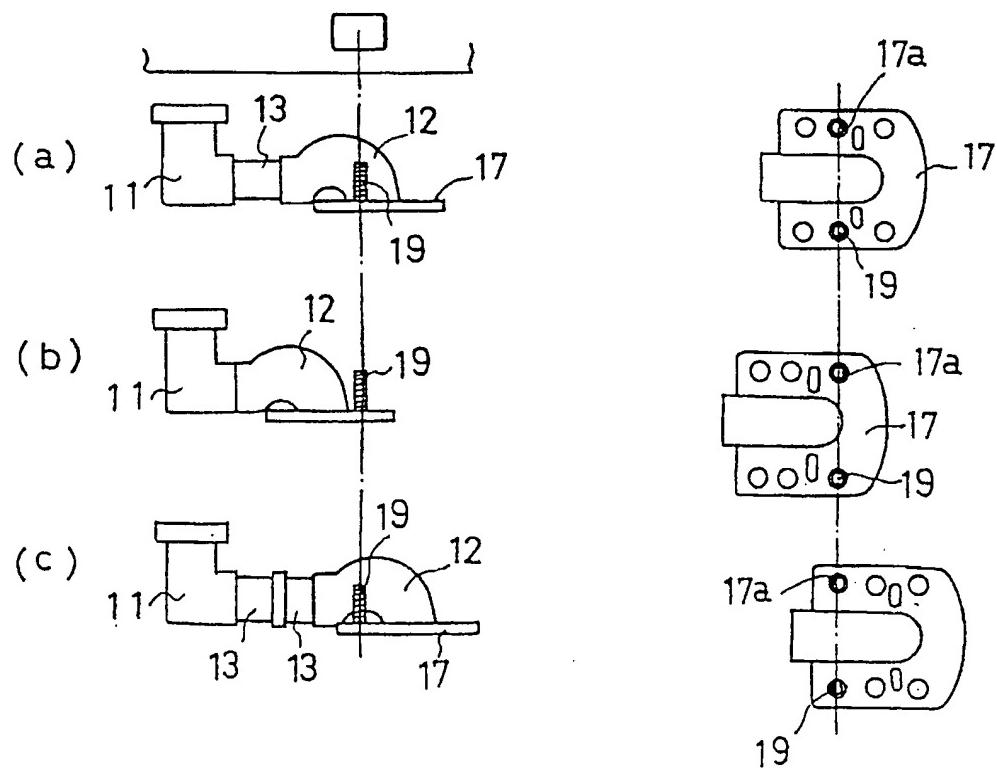


図 14



8 / 23

図 1.5

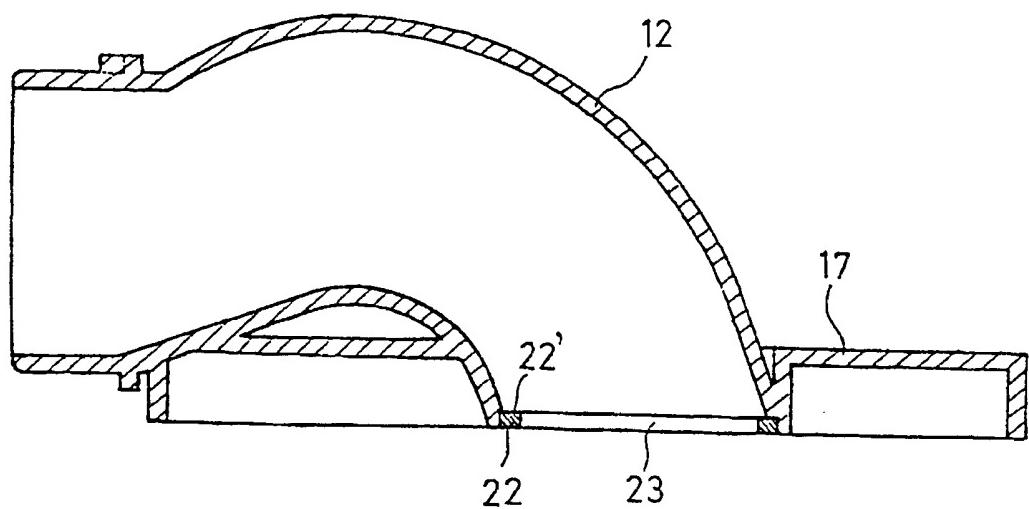
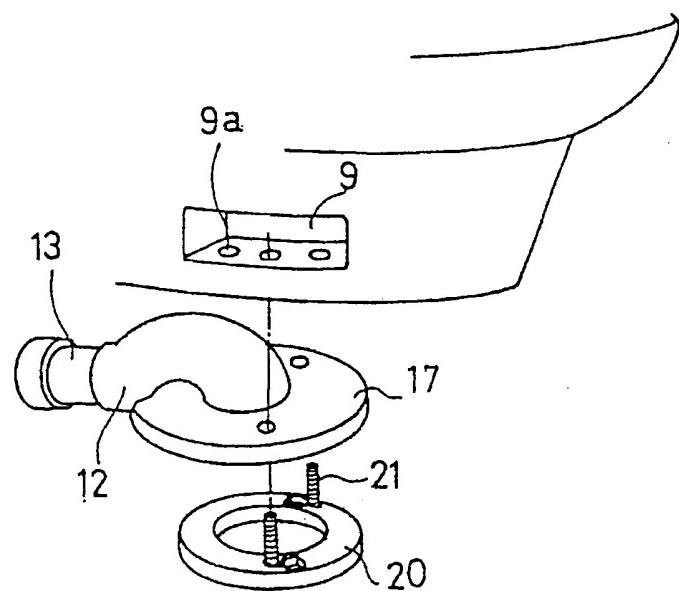
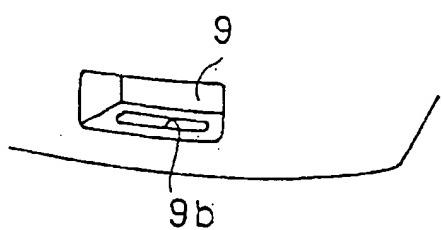


図 1.6



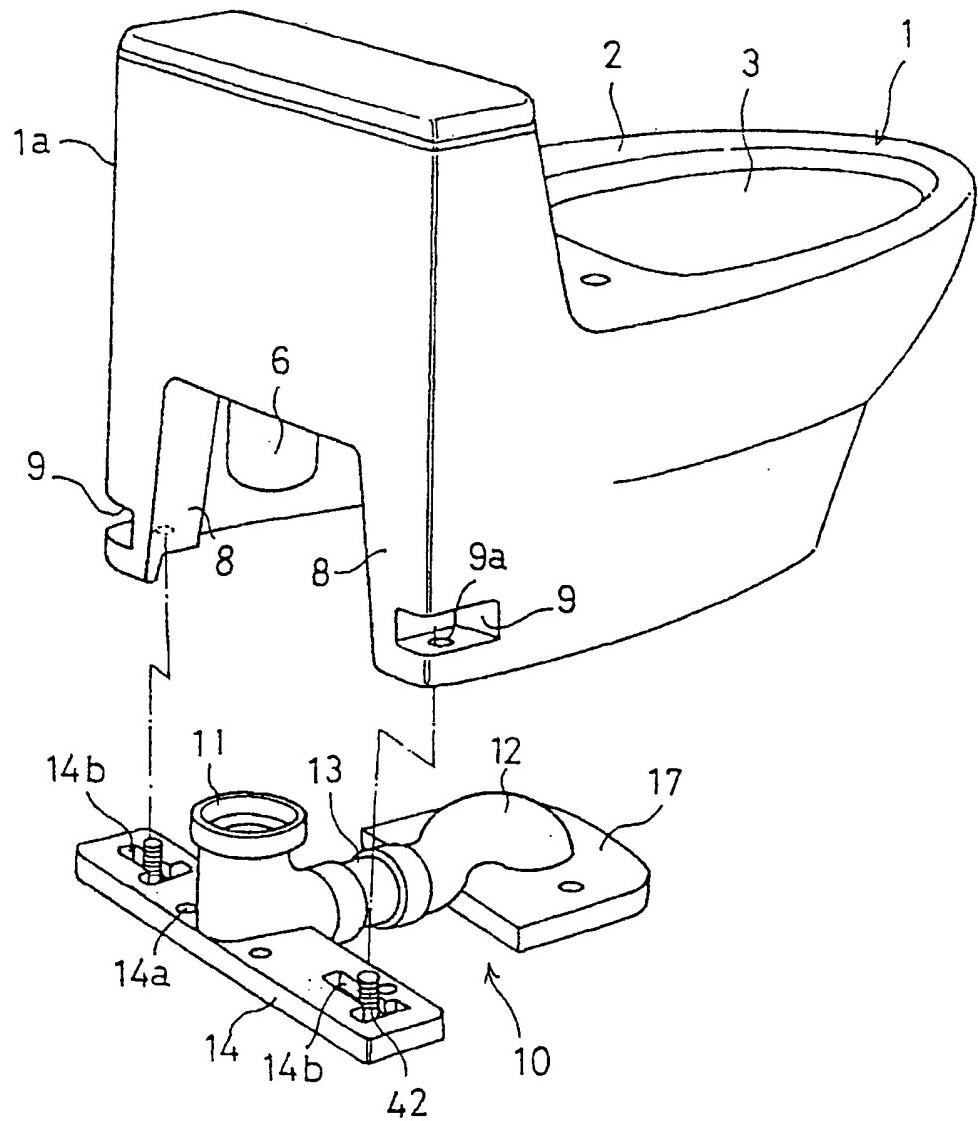
9 / 2 3

図 1 7



10 / 23

図 18



1 1 / 2 3

図 1 9

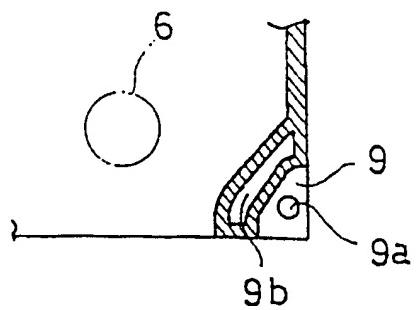


図 2 0

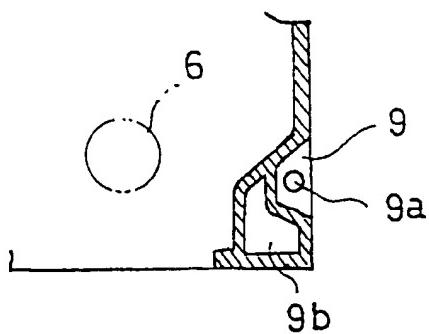
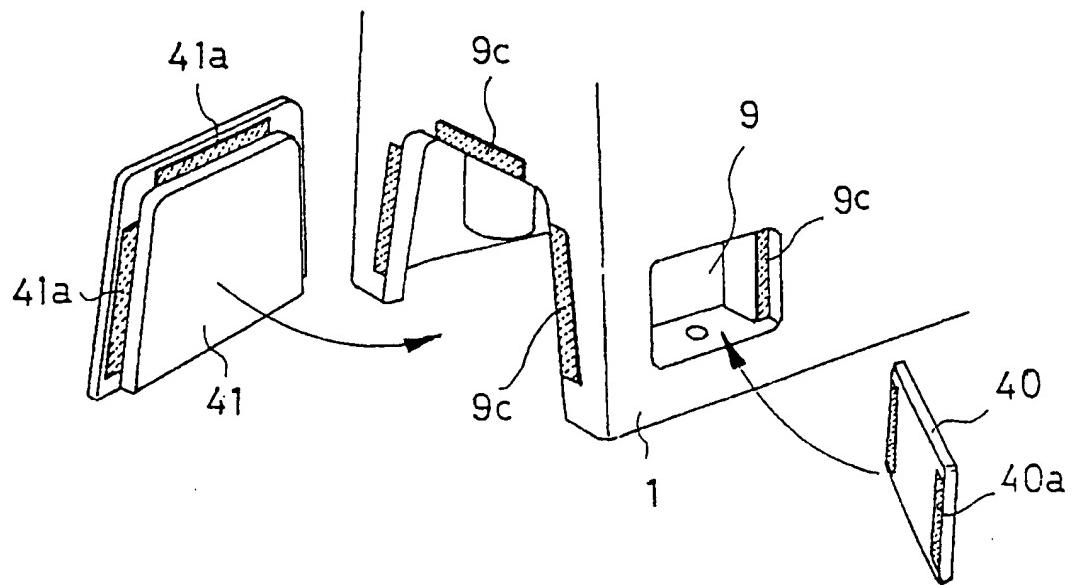
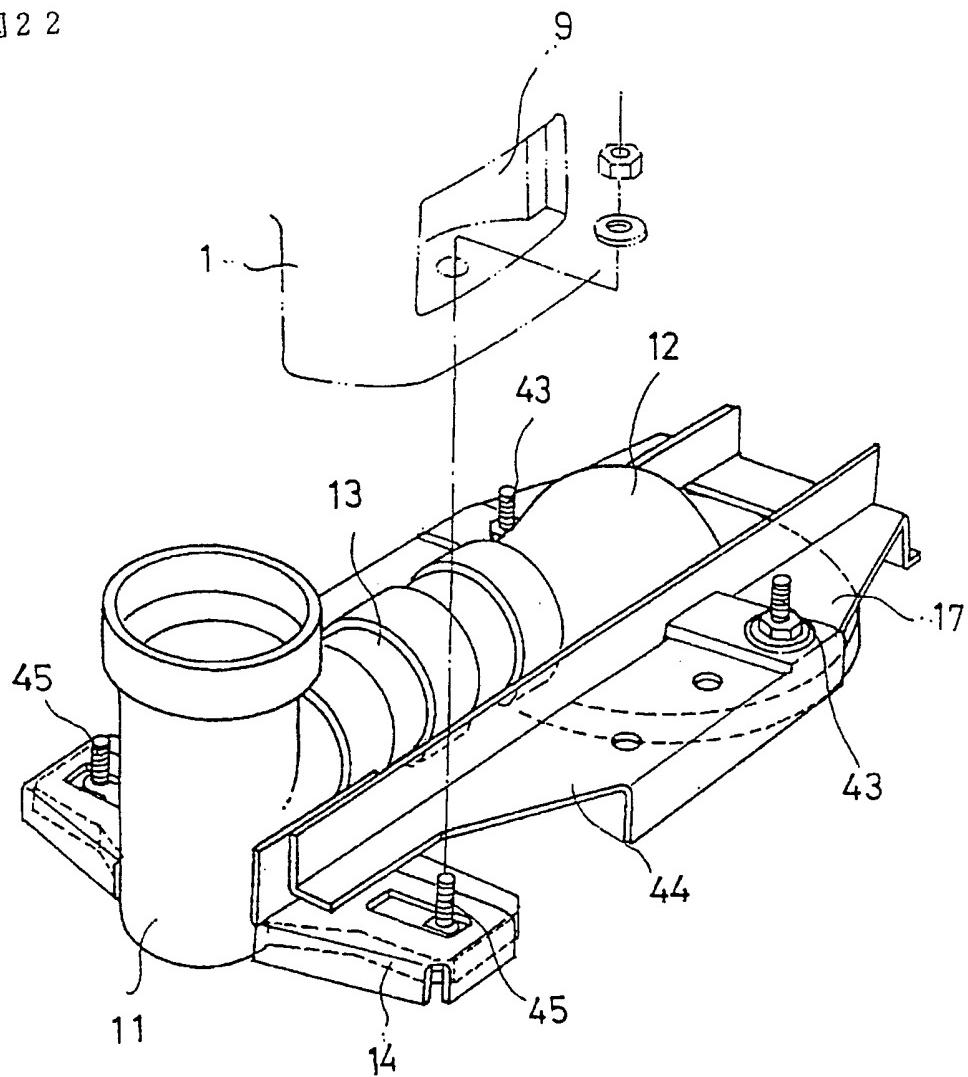


図 2 1



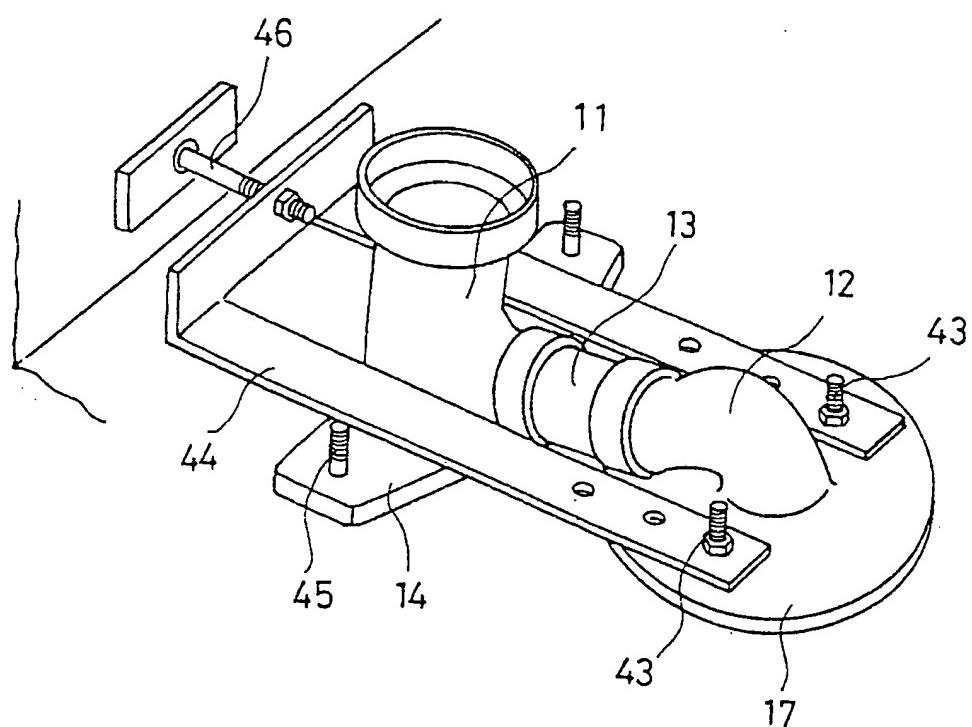
12 / 23

図 22



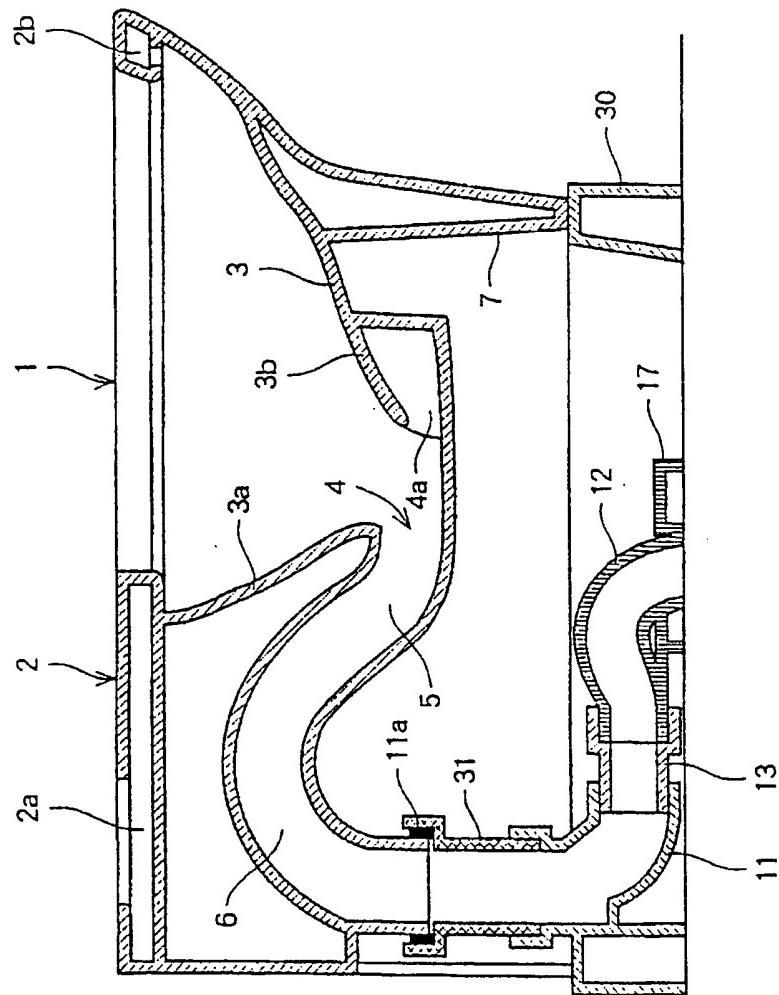
13 / 23

図 2 3



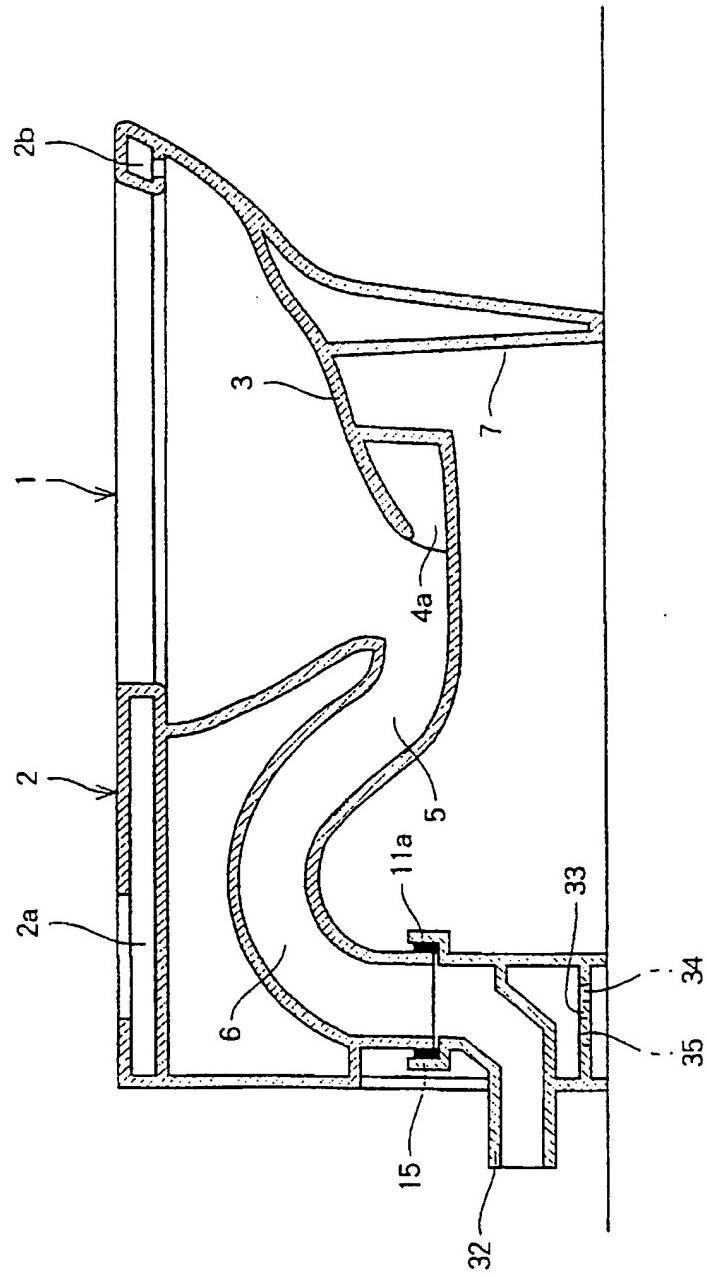
1 4 / 2 3

図 2 4



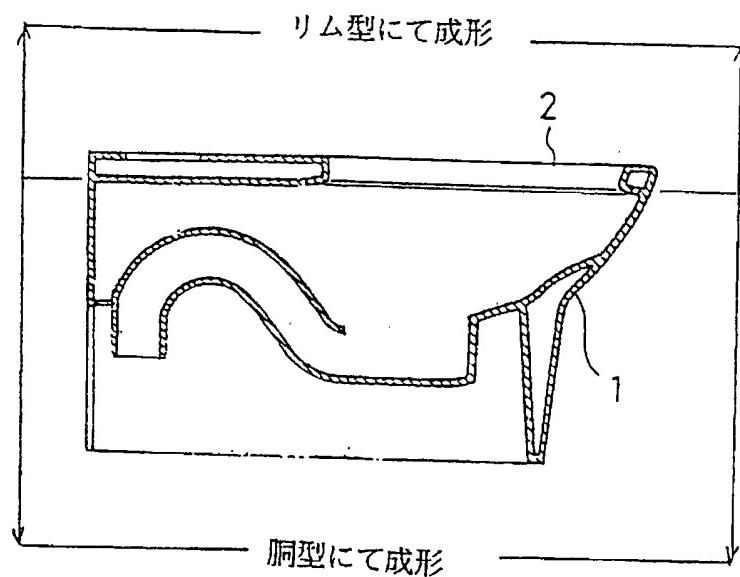
15 / 23

図 25



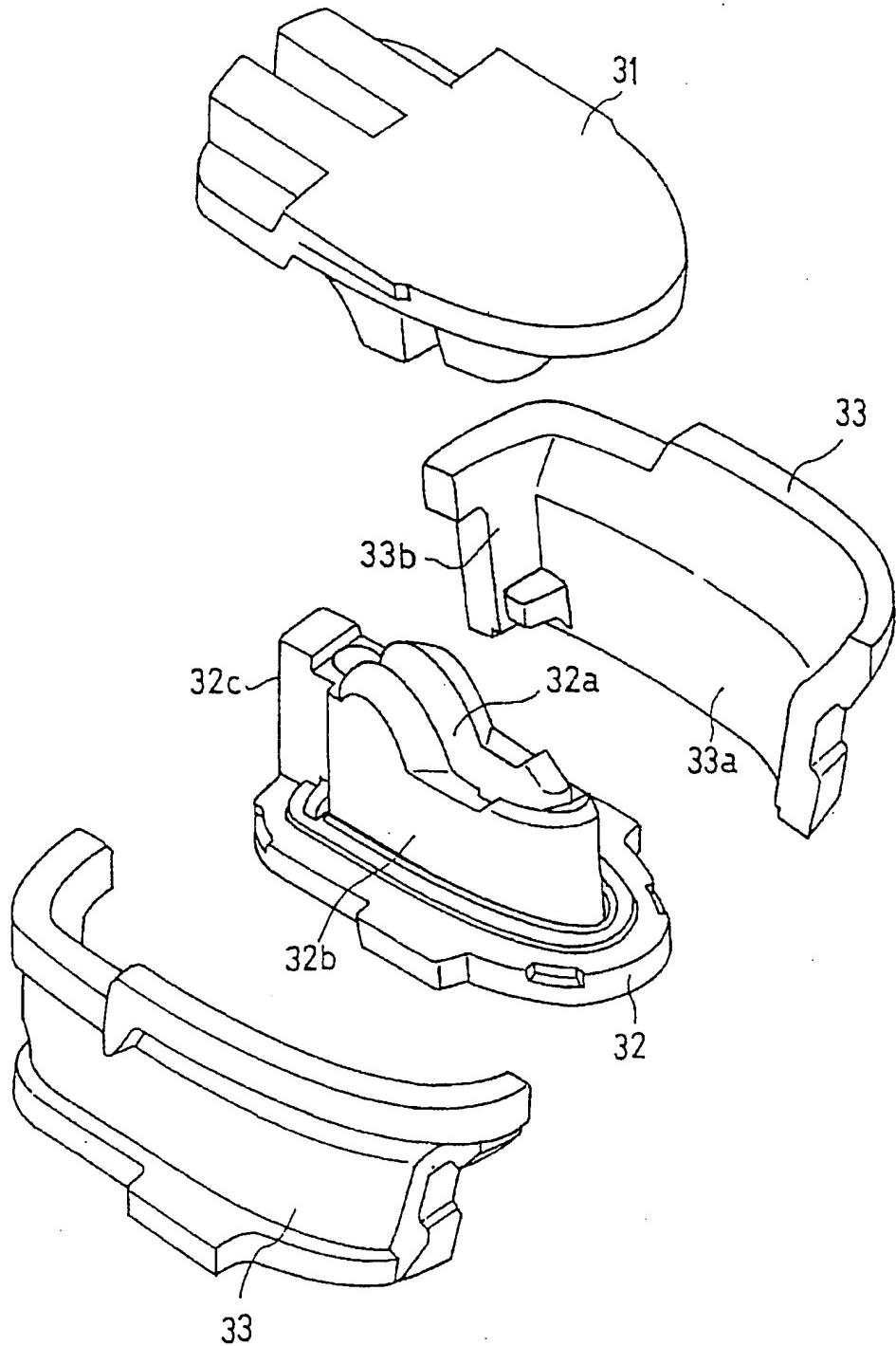
16 / 23

図 26



17 / 23

図 27



18 / 23

図 2 8

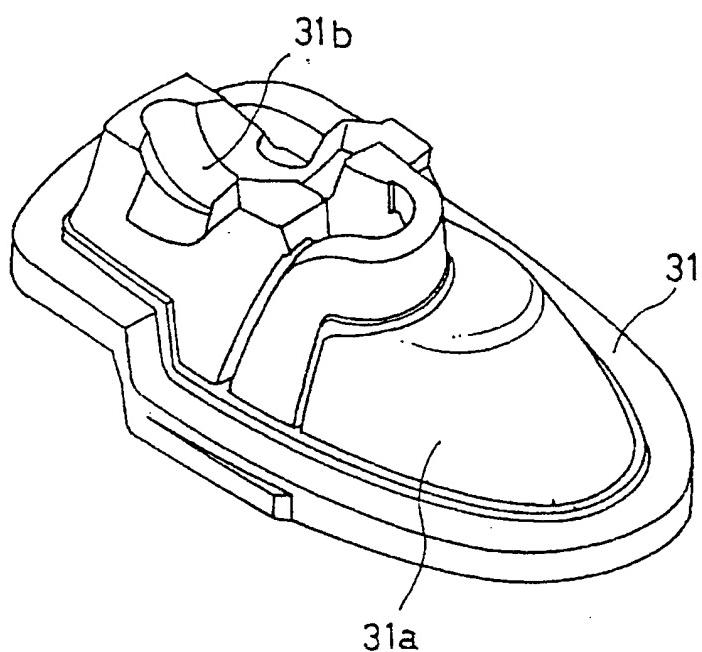
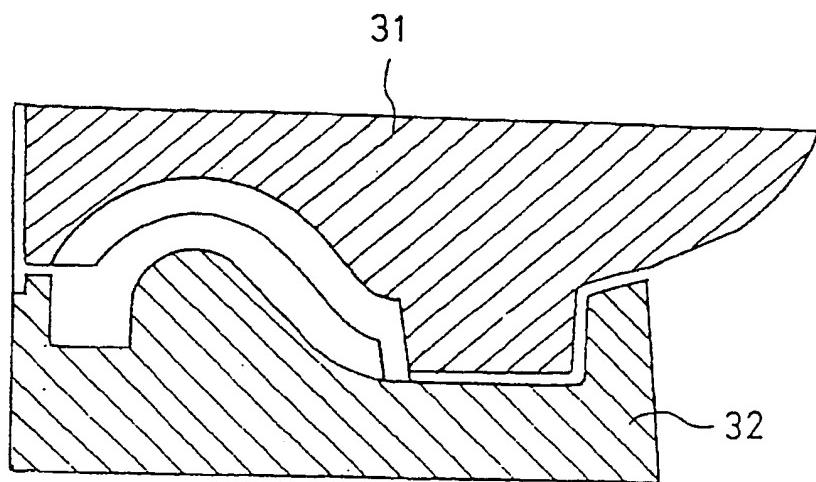
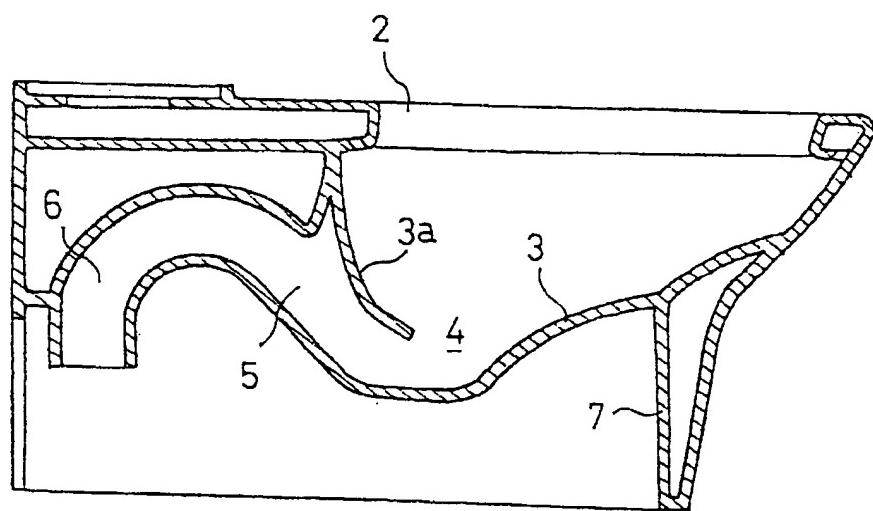


図 2 9



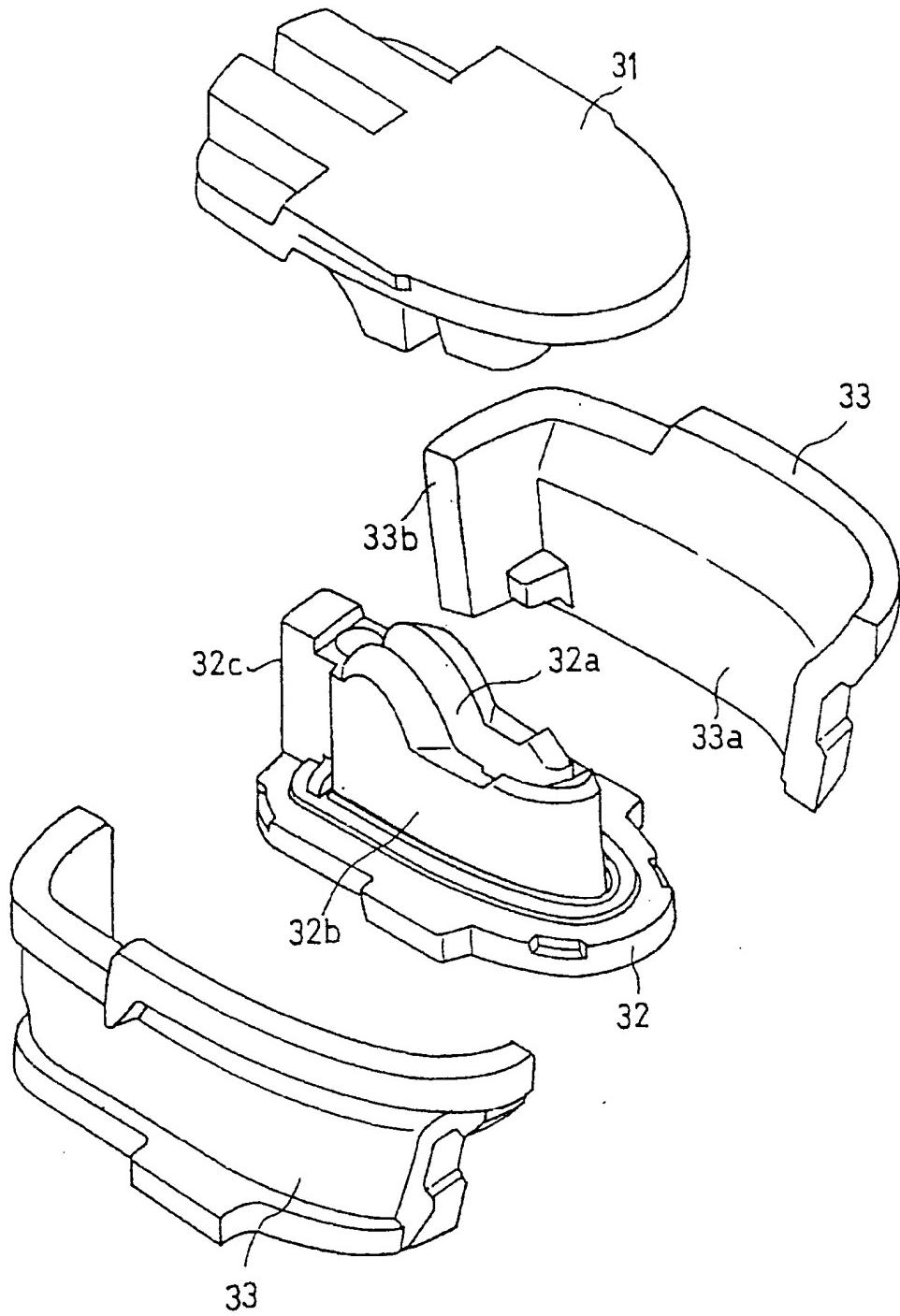
19 / 23

図 30



20 / 23

図 31



21 / 23

図 3 2

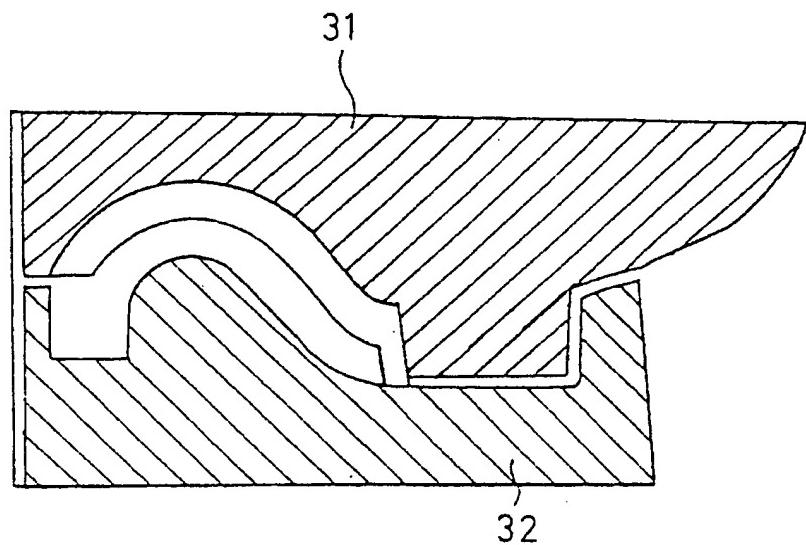
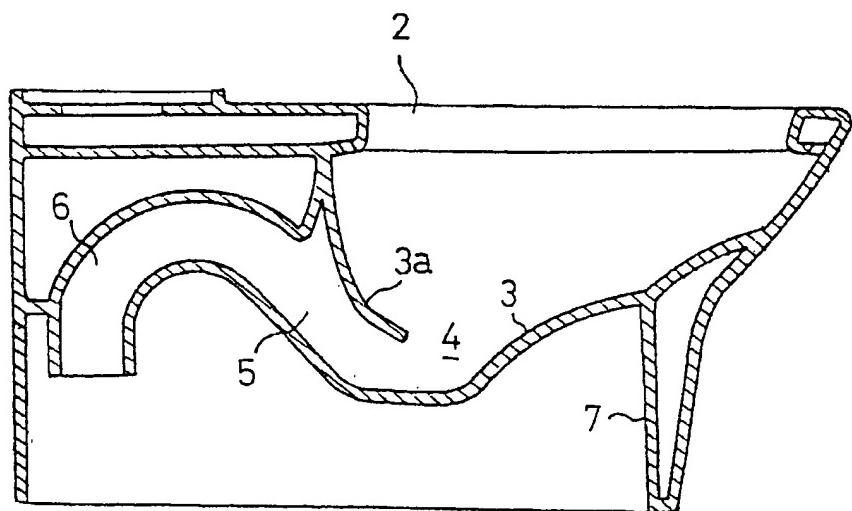
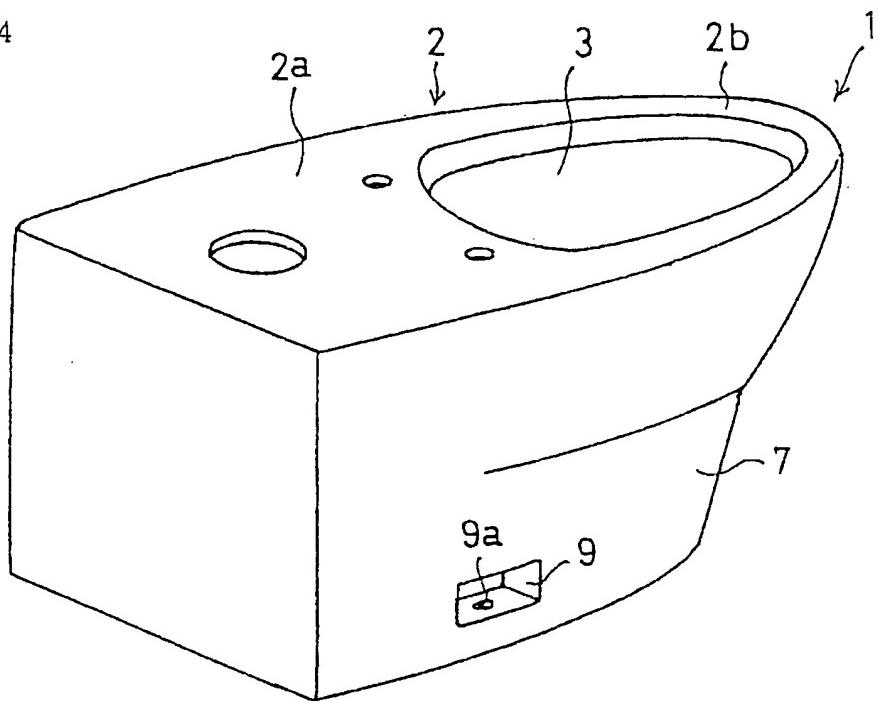


図 3 3



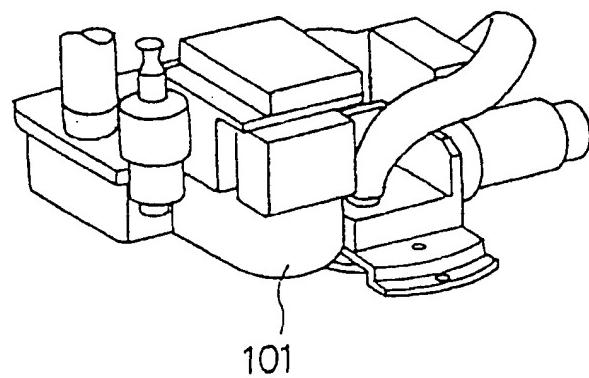
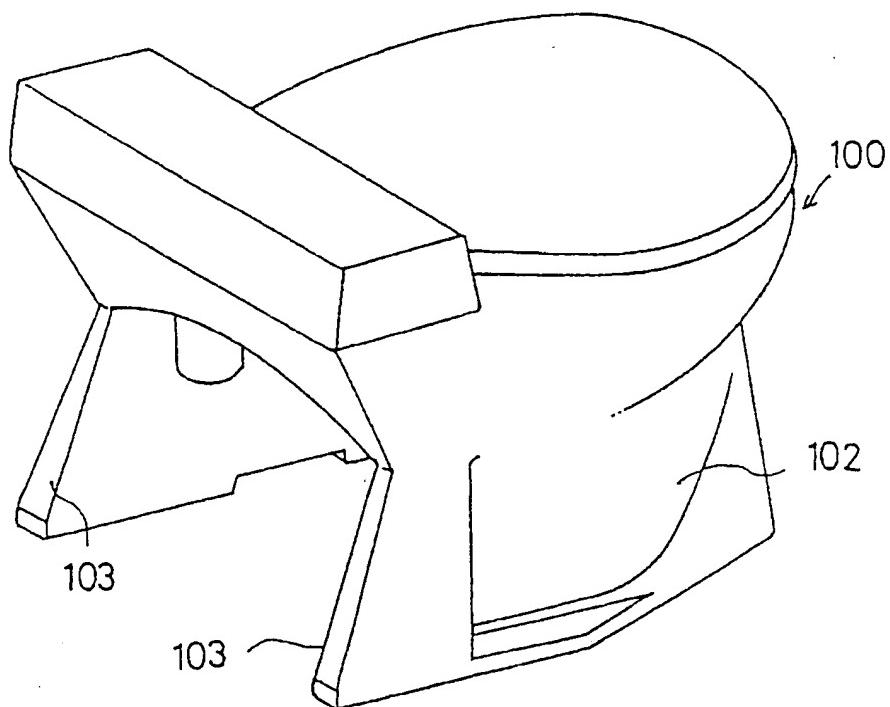
22 / 23

図 3 4



23 / 23

図 35



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP98/00070

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
Int.Cl<sup>6</sup> E03D11/02, B28B1/26

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
Int.Cl<sup>6</sup> E03D11/02, 11/16, B28B1/26Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched  
Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-1998  
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-1998 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-1998

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP, 2-35134, A (TOTO Ltd.), February 5, 1990 (05. 02. 90), Page 2, lower right column, lines 10, 11 ; Fig. 1	1, 4
Y	Page 2, lower right column, lines 10, 11 ; Fig. 1	2, 3
A	Full text (Family: none)	5-17
Y	WO, 95/27833, A1 (TOTO Ltd.), October 19, 1995 (19. 10. 95), Claim 1	2
A	Full text (Family: none)	5-17
Y	JP, 4-161538, A (INAX Corp.), June 4, 1992 (04. 06. 92), Page 3, lines 10 to 12 ; Figs. 2, 3	3
A	Full text (Family: none)	5-17
A	JP, 6-79877, U (INAX Corp.), November 8, 1994 (08. 11. 94), Claim 1 (Family: none)	8, 9

 Further documents are listed in the continuation of Box C.  See patent family annex.

"A"	Special categories of cited documents: document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"T"	later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"E"	earlier document but published on or after the international filing date	"X"	document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"L"	document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"Y"	document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"O"	document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	"&"	document member of the same patent family
"P"	document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed		

Date of the actual completion of the international search  
March 25, 1998 (25. 03. 98)Date of mailing of the international search report  
April 7, 1998 (07. 04. 98)Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP98/00070

## C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP, 4-39328, Y2 (Kobe Jushi Kogyo K.K.), September 14, 1992 (14. 09. 92), Page 1, right column, lines 18 to 22 ; Fig. 5 (Family: none)	10
A	JP, 50-44650, Y2 (Kubota, Ltd.), December 19, 1975 (19. 12. 75), Claims (Family: none)	11
A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 12445/1985 (Laid-open No. 130674/1986) (INAX Corp.), August 15, 1986 (15. 08. 86), Page 6, lines 8 to 10 ; Fig. 1 (Family: none)	12
	CD-ROM of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 15253/1992 (Laid-open No. 63802/1993) (INAX Corp.), August 24, 1993 (24. 08. 93), Full text ; Fig. 1	
X	Full text	19
A		18

## A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int. Cl. E03D 11/02, B28B 1/26

## B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC））

Int. Cl. E03D 11/02, 11/16 B28B 1/26

## 最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1922-1996年

日本国公開実用新案公報 1971-1998年

日本国登録実用新案公報 1994-1998年

日本国実用新案登録公報 1996-1998年

## 国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

## C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X Y A	JP, 2-35134, A (東陶機器株式会社) 5. 2月. 1990 (05. 02. 90) 第2頁右下欄第10、11行, 第1図 第2頁右下欄第10、11行, 第1図 全文 (ファミリーなし)	1, 4 2, 3 5-17
Y A	WO, 95/27833, A1 (東陶機器株式会社) 19. 10月. 1995 (19. 10. 95) 特許請求の範囲1 全文 (ファミリーなし)	2 5-17

 C欄の続きにも文献が列挙されている。 パテントファミリーに関する別紙を参照。

## \* 引用文献のカテゴリー

- 「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
- 「E」先行文献ではあるが、国際出願日以後に公表されたもの
- 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
- 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
- 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

## の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日 25. 03. 98	国際調査報告の発送日 07.04.98
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁（ISA/JP） 郵便番号 100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官（権限のある職員） 三輪 学 印 2D 2107

電話番号 03-3581-1101 内線 3240

C(続き) 関連すると認められる文献		関連する 請求の範囲の番号
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	
Y A	J P, 4-161538, A (株式会社イナックス) 4. 6月. 1992 (04. 06. 92) 第3頁第10~12行, 第2、3図 全文 (ファミリーなし)	3 5-17
A	J P, 6-79877, U (株式会社イナックス) 8. 11月. 1994 (08. 11. 94) 請求項1 (ファミリーなし)	8, 9
A	J P, 4-39328, Y2 (神戸樹脂工業株式会社) 14. 9月. 1992 (14. 09. 92) 第1頁右欄第18~22行, 第5図 (ファミリーなし)	10
A	J P, 50-44650, Y2 (久保田鉄工株式会社) 19. 12月. 1975 (19. 12. 75) 実用新案登録請求の範囲 (ファミリーなし)	11
A	日本国実用新案登録出願60-12445号(日本国実用新案登録出願公開61-130674号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム(株式会社イナックス) 15. 8月. 1986 (15. 08. 86) 第6頁第8~10行, 第1図 (ファミリーなし)	12
X A	実願平4-15253号(実開平5-63802号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を記録したCD-ROM(株式会社イナックス) 24. 8月. 1993 (24. 08. 93) 全文, 第1図 全文	19 18

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**